

## INTISARI

### Pengaruh Irigasi dengan Air Garam Terhadap Laju Pertumbuhan Tanaman dan Kualitas Buah Tomat kultivar Chika (*Lycopersicon esculentum* cv. Chika)

Oleh:

**MOHAMAD AMIR SYARIFUDIN**

**14/365795/TP/11019**

Di Jepang, salah satu metode yang paling sering digunakan untuk meningkatkan kualitas buah tomat adalah dengan irigasi menggunakan air garam. Meskipun demikian, salinitas diketahui memiliki dampak negatif bagi tanaman. Penelitian ini dilakukan dengan memberikan irigasi air garam pada tanaman tomat dengan dua tingkat salinitas: 5 dS/m dan 10 dS/m. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan pengaruh irigasi air garam pada pertumbuhan, hasil panen, dan kualitas buah tomat, serta untuk merumuskan model matematikanya. Pengaruh salinitas terhadap pertumbuhan tanaman ditentukan dengan cara mengukur tinggi tanaman dan jumlah daun, sedangkan pengaruh salinitas terhadap kualitas buah ditentukan dengan cara mengukur *soluble solids content*, *titratable acids*, dan *microcracking* pada buah tomat. Analisis statistik ANOVA digunakan untuk menentukan signifikansi perlakuan terhadap hasil percobaan. Selanjutnya, analisis regresi linear digunakan untuk memprediksi pertumbuhan tanaman tomat dan kualitas buah tomat, dan model Maas-Hoffman digunakan untuk memprediksi hasil panen sebagai akibat perlakuan irigasi air garam. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa perlakuan air garam berdampak negatif terhadap tinggi tanaman ( $P < 0.05$ ), sedangkan jumlah daun tidak terpengaruh oleh air garam ( $P > 0.05$ ). Irigasi dengan menggunakan air garam juga menyebabkan berkurangnya hasil panen ( $P < 0.05$ ). Irigasi dengan air garam juga meningkatkan kualitas buah tomat yang terbukti dari meningkatnya *soluble solids content* ( $P < 0.05$ ), meningkatnya *titratable acids* ( $P < 0.05$ ), serta berkurangnya persentase dan tingkat keparahan *microcracking* pada buah tomat ( $P < 0.05$ ). Pada model pertumbuhan tanaman dan hasil panen didapatkan nilai  $R^2 > 0.95$ , sementara pada model kualitas buah didapatkan nilai  $R^2 > 0.80$ . Dengan demikian, model pada penelitian ini dapat digunakan untuk memprediksi pengaruh irigasi air garam terhadap tanaman dan buah tomat.

Kata kunci: tomat, salinitas, kualitas buah, pertumbuhan, model.

## ABSTRACT

### Impact of Saltwater Treatment on Plant Growth Rate and Quality of Tomato Cultivar Chika (*Lycopersicon esculentum* cv. Chika)

By:

**MOHAMAD AMIR SYARIFUDIN**  
**14/365795/TP/11019**

In Japan, one of the most well-known techniques to improve tomato quality is by using saline water for irrigation. However, salinity also known to has negative impact on plant growth. In this experiment, tomato cultivar Chika was irrigated using saltwater on two salinity levels: 5 dS/m 10 dS/m immediately after inflorescence to improve quality of tomato. The objectives of this experiment were to determine the impact of saltwater treatment on tomato growth, yield, and fruits quality, also to formulate mathematical model of it. Plant height and number of leaves were measured to determine the effect of saltwater treatment on plant growth rate. Meanwhile, the effect of salinity on fruit quality was determined by measuring soluble solids content, titratable acids, and microcracking on the fruits. Statistical analysis ANOVA was used to determine the difference between treatments. Then, prediction of the impact of saltwater irrigation was conducted using linear regression analysis to predict plant growth and fruits quality, while Maas-Hoffman model was used to predict yield. The results showed that saltwater treatment significantly decreased plant height ( $P < 0.05$ ), although number of leaves was not affected ( $P > 0.05$ ). Saltwater treatment also significantly reduced yield ( $P < 0.05$ ). Fruits quality was improved with higher soluble solids ( $P < 0.05$ ), higher titratable acids ( $P < 0.05$ ), and reduction of both occurrence and severity of microcracking ( $P < 0.05$ ). The models for plant growth and yield resulted in  $R^2 > 0.95$ . Meanwhile, the models for fruits quality resulted in  $R^2 > 0.80$ . Therefore, the models can be used to predict the impact of salinity on tomato fruits.

Keywords: tomato, salinity, fruits quality, plant growth, modeling.